

Elaboró: Martha Isabel Torres Morán

Fecha de elaboración: Junio 2017

| | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------|--------------|
| Programa de estudio de la materia: | | Genética | | | |
| CLAVE: | | ÁREA DE FORMACIÓN | Básica Común | TIPO: | Curso Básico |
| DEPARTAMENTO | Departamento de Producción Agrícola | NIVEL: | | Maestría y Doctorado | |
| Horas semana Conducción Docente | 4 | Horas semana trabajo individual | | HORAS TOTALES: | 64 |
| CRÉDITOS: | | Prerequisitos sugeridos: | Genética general | | |

PRESENTACIÓN DEL CURSO

En este curso se estudiarán las implicaciones de la herencia en los trabajos de biotecnología y mejoramiento genético. La importancia de diferenciar la herencia en las células, los individuos y las poblaciones. El análisis de diversidad y variabilidad genética, así como los mecanismos de la transmisión de los caracteres entre generaciones.

OBJETIVO GENERAL

Que el alumno identifique a la genética como una ciencia que tiene gran influencia en la actualidad, afectando enormemente a tecnologías que actualmente tienen incidencia en campos tan diversos como la agricultura, la biología, la medicina y la ecología

OBJETIVOS PARTICULARES

- Que el alumno estudie métodos de análisis de la herencia.
- Que el alumno conozca diferentes tipos de herencia y la aplicación de este conocimiento en su campo de investigación.
- Que el alumno sea capaz de interpretar análisis estadísticos y herramientas numéricas para determinación de la variabilidad y la diversidad genética.

PERFIL DE EGRESO

El alumno que curse la materia de será capaz de interpretar estudios genéticos del grupo de organismos objeto de su estudio particular.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

El alumno tendrá capacidad para:

1. Comprender las implicaciones de la genética en su campo de estudio.
2. Analizar la congruencia de su investigación a la luz de las herramientas de análisis de la herencia.
3. Interpretar correctamente algunos análisis a partir de los resultados obtenidos con herramientas estadísticas

METODOLOGÍA DEL CURSO (modalidad el proceso enseñanza aprendizaje)

Se implementarán tanto exposiciones de los alumnos, como del maestro. Retroalimentación en clase, análisis y discusión de artículos científicos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| | |
|---|-------|
| Exámenes parciales | 80 % |
| Análisis y discusión de artículos científicos | 20 % |
| TOTAL | 100 % |

CONTENIDOS TEMÁTICOS

I. Mecanismos de la herencia

- Síntesis histórica
- Dom/Rec, dominancia parcial, codominancia, alelos múltiples, epistasis y herencia ligada al sexo
- Mendelianos y biómetras

II. La biología de la variación continua

- Variación continua y caracteres métricos.
- Estadísticas para la medición de la variación continua
- Control oligogénico de un carácter: experimentos de Niehlsen-Ehle.
- Componentes de la variación
- Efectos genéticos y ambientales.

III. Componentes de la variación genética.

- La descomposición del valor fenotípico. La interacción genotipo x medio
- Descomposición del valor genotípico. Aditividad, dominancia y epistasis.
- Descomposición de la varianza genotípica

IV. Parámetros genéticos de una población

- Heredabilidad de un carácter. Correlación entre caracteres
- Estimación Genética, ambiental y genotípica.
- Respuesta de un carácter a la selección
- Endogamia

V. Marcadores genéticos.

- Asociación de marcadores a la presencia de un gen
- Tipos de marcadores

VI. Genética de poblaciones

- Frecuencias génicas y genotípicas´
- Sistemas de apareamiento
- Ley de Hardy-Weinberg

VII. Genética moderna

- Epigenética
- Fenómica
- Aplicaciones modernas de la genética

BIBLIOGRAFÍA

Klug W.S, M.R. Cummings, Ch. Spencer y M. Palladino. 2013. Conceptos de Genética. Editorial Pearson. 10ª ed. España.